

Tutorium 2:

Einfache IO

(Ein- und Ausgabe)

Übersicht für heute:

- Präsentation zur Erklärung von Bibliotheken und Ein- und Ausgabe über die Konsole
- Aufgabe zum selbst Coden
- Lösung mit Erklärung

Bibliotheksfunktionen

Bibliotheken



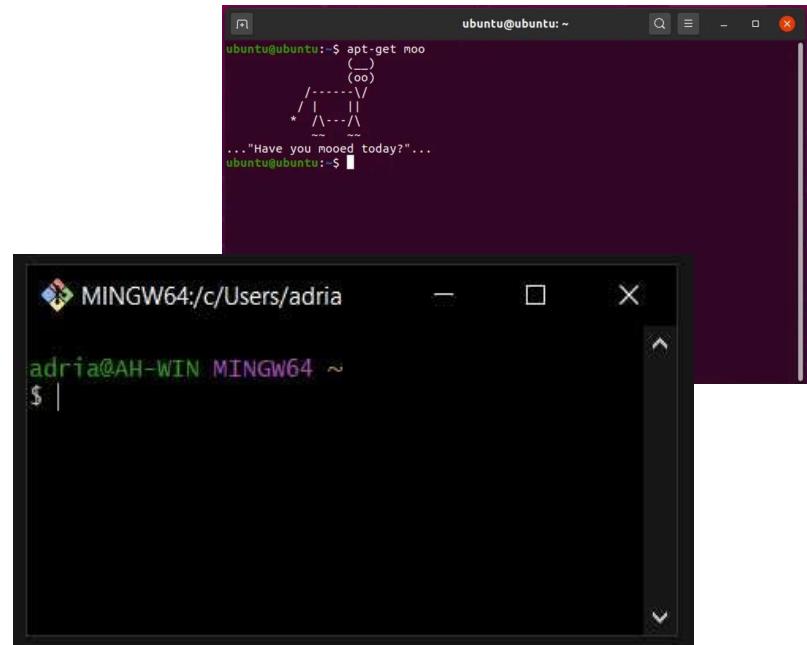
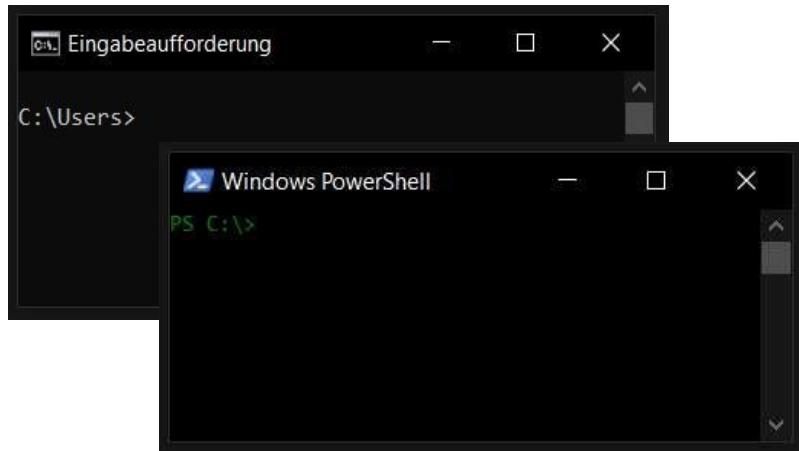
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main (void)
5 {
6     printf ("Hello World!\n");
7     return EXIT_SUCCESS;
8 }
```

Bibliotheksfunktionen

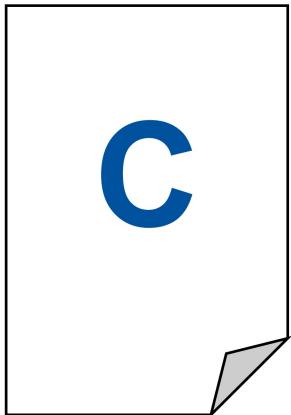
Was sind Bibliotheken?

- Sammlung von häufig verwendeten Funktionen
- Werden an den Programmcode angehängt
- Funktionen müssen nicht jedes Mal neu geschrieben werden
- Häufig verwendete Bibliotheken:
 - › Ein- & Ausgabe <stdio.h>
 - › Speicherverwaltung & Prozesssteuerung <stdlib.h>
 - › Mathe <math.h>
 - › Zeichenketten <string.h>

Ein- und Ausgabe über die Konsole



Ein- und Ausgabe über die Konsole

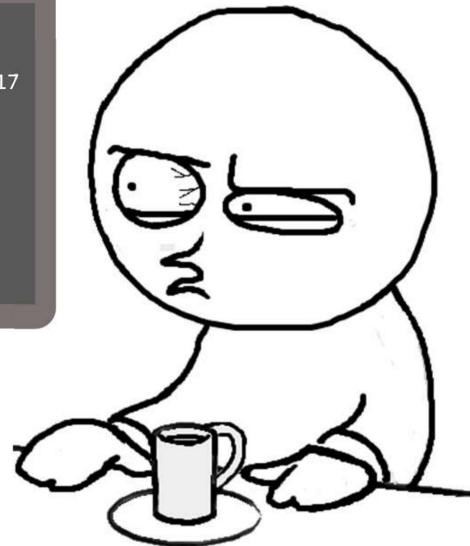


Ausgabe →

```
Konsole
Berechnung läuft...
Das Ergebnis der Berechnung lautet: 17

Bitte neue Werte eingeben:
42

#%$§/erh!$&U/!"!°°*)=
```



Ausgabe mit printf

Semikolon hinter jedem Befehl!



Syntax:

```
printf(FORMAT, PARAMETER);
```

Also...

Gib aus(so formatiert, das hier);

Beispiel:

```
printf("%d", 10);
```

Also...

Gib aus(eine Ganzzahl, Zahl 10);

Ausgabe mit printf: Parameter und Datentypen

- Die Parameter ermöglichen die Ausgabe von Variablenwerten
- Beispiel im Code:



```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(void) {
    int x = 3;
    printf("Die Zahl ist: %d", x);
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Ausgabe mit printf

printf ermöglicht:

- Formatierte Ausgabe
 - › Gerundet
 - › Mit definierten Abständen
 - › Verschiedene Zahlensysteme
 - › Exponentialschreibweise
- Ausgabe mehrerer Datentypen gleichzeitig

Hinweis: Formatieroptionen werden im Merkblatt erklärt!

Hello World!

10

255

000100020003

1 2 3

3.1415927

3.14

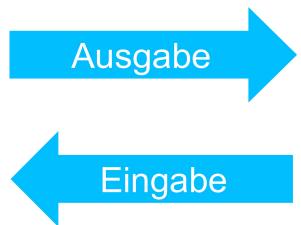
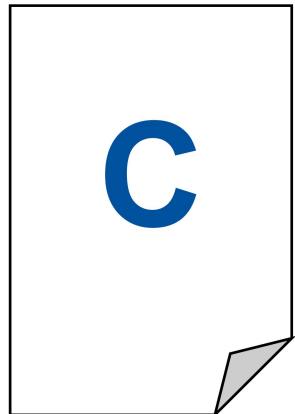
c

Airbus A380

Ausgabe mit printf

-----|---|--/ \==][^',_m_, '^][==/ \--|---|------
\\ / ||/ H \| | \ /
... 00 0|0 00 ...

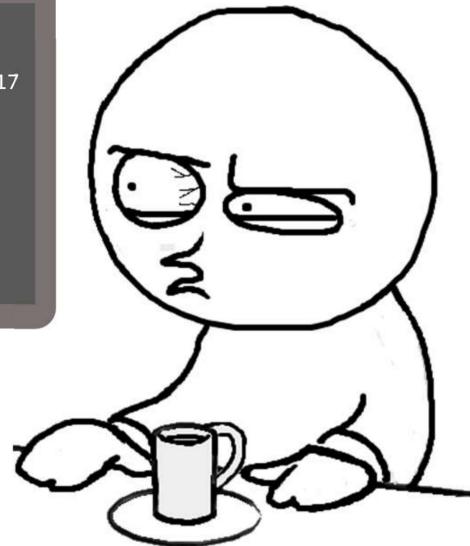
Ein- und Ausgabe über die Konsole



```
Konsole
Berechnung läuft...
Das Ergebnis der Berechnung lautet: 17

Bitte neue Werte eingeben:
42

#%$§/erh!$&U/!"!°°*)=
```

A screenshot of a terminal window titled 'Konsole'. The window shows a computation process. It displays the message 'Berechnung läuft...', then 'Das Ergebnis der Berechnung lautet: 17'. It then prompts the user with 'Bitte neue Werte eingeben:' followed by the value '42'. At the bottom of the window, there is some illegible text starting with '#%\$§/erh!\$&U/!"!°°*)='.

Eingabe mit scanf

Syntax:

```
scanf(FORMAT, SPEICHERORT);
```

Also...

Lese ein(so formatiert, speichere hier);



Das „&“ ist wichtig!
Nicht vergessen*

Beispiel:

```
scanf("%d", &x);
```

Also...

Lese ein(eine Ganzzahl, in Variable x);

*außer bei Strings (Text), warum
lernt ihr noch

Beispiel im Code

Code von vorhin:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(void) {
    int x = 3;
    printf("Die Zahl ist: %d", x);
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Beispiel im Code

Jetzt:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(void) {
    int x;
    printf("Bitte eine Zahl eingeben: ");
    scanf("%d", &x);
    printf("Die Zahl ist: %d", x);
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Einfache Ein- und Ausgabe

Aufgabe

- Aufgabenstellung und Erklärungsblatt sowie Codegerüst auf ILIAS
- Erklärungsblatt durchlesen
- Codegerüst bearbeiten

Am Ende kurze Besprechung, Musterlösung wird nach dem letzten Tutorium veröffentlicht.

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit

- Pushen nicht vergessen!
 - › git add .
 - › git commit -m "Kommentar"
 - › git push

Wichtig: Ihr müsst euch im richtigen Ordner (Software-Ordner) befinden, um pushen zu können! Ihr könnt euch mit cd (change directory) bewegen.

Allgemein: Semikolon und Speichern nicht vergessen!

Viel Spaß :D